

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種液晶顯示面板，特別是一種具有廣視角效果之光學補償膜的液晶顯示面板。

【先前技術】

傳統液晶顯示器存在視角與對比上的問題。當欣賞者觀賞顯示器畫面時，隨著觀賞角度的不同會看到不同亮度的顯示畫面，例如由顯示器之正前方觀賞畫面可看到明亮清晰的影像，但由顯示器之兩側觀賞同一畫面卻看到陰暗不明的畫面，造成欣賞者的不舒適感；隨著液晶顯示器尺寸的增加，此情形更是嚴重。因此，達到廣視角的要求是液晶顯示器大型化的必要課題之一。而目前達到廣視角效果的技術中，又以增貼光學補償膜來改善視角問題為較簡易的方法，因其只需在傳統非廣視角液晶顯示器之外增貼光學補償膜，即可達到廣視角的要求，而無需改變傳統顯示器的製程；相對於其他廣視角技術而言，利用光學補償膜來改善視角問題的製造成本較為低廉，但必須有效控制光學補償膜的厚度與雙折射率差，並且須使其具有極佳的透光率，以產生良好的光學補償效果。

補償膜的選用必須配合不同的液晶顯示器來使用不同種類的光學補償膜。以光學性質來區分光學補償膜的種類，可分為單光軸(uniaxial)補償膜與雙光軸(biaxial)補償膜。其中，單光軸補償膜可分為 A-plate 型與 C-plate 型。A-plate 型補償膜之折射率為 $n_y=n_z \neq n_x$ (其中 n_x 代表 x 軸的折射率，其餘以此類推)，x 軸為其光軸與該補償膜平行；C-plate 型補償膜之折射率為

$n_y = n_x \neq n_z$ ，z 軸為其光軸與該補償膜垂直。另一種補償膜為雙光軸補償膜，該種補償膜於 x、y 及 z 方向的折射率均不相同。增加可視角可藉由 A-plate 型分子加負(negative)C-plate 型分子($n_y = n_x > n_z$)或雙光軸補償膜來達成。A-plate 型補償膜可利用高分子經單方向的機械拉伸而得；負 C-plate 型補償膜和雙光軸補償膜可經單軸延伸，再藉由另一方向的延伸來製備，但製程控制不易。

負 C-plate 型補償膜可利用聚亞醯胺或碟狀液晶分子來製備，此為 Akron 大學 Stephen Z. D. Cheng 和 Frank W. Harris 所發表，主要是利用聚亞醯胺剛硬的分子結構在經由塗佈成膜後會得到負雙折射率的特性，在目前所發表的論文中，主要以全苯環結構的聚亞醯胺為組成材料，大部分此類結構具有吸收可見光的問題。而碟狀液晶補償模式由 Fuji Photo Film 所發展，碟狀分子本身為負型 C-plate 分子，可與液晶顯示器用的正型 C-plate 液晶分子相互補償而達到廣視角效果，但其缺點為製備困難且價格昂貴。

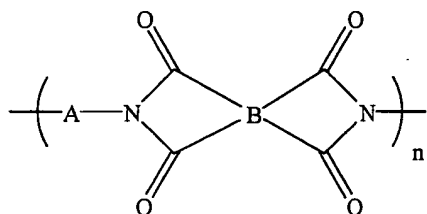
與本發明相較類似結構材料的發明為美國專利 US 5,344,916 以及 US 5,480,964，上述之發明主要以具苯環結構的雙胺與雙酸酐所合成之聚亞醯胺的材料為主，使其具有負雙折射率特性而可作為補償膜之用。

US 5,344,916 之技術重點為，利用具苯環結構的雙胺和雙酸酐單體合成聚亞醯胺，使其具有負雙折射率特性。但此技術的缺點為，由具苯環結構的雙胺和雙酸酐單體合成的聚亞醯胺通常呈現黃色或橘色，因此較不適用於以透明無色為主的廣視角膜；另外，部分材料結構特殊，不易取得，且單體成本價格昂貴，不適合大量生產。

US 5,480,964 之技術重點為，利用具聯苯環結構的雙胺和雙酸酐單體合成聚亞醯胺，使其具有負雙折射率特性。但此技術的缺點為，聯苯環結構的雙胺和雙酸酐單體合成的聚亞醯胺在顏色上更加明顯，因此不適用於以透明無色為主的廣視角膜。此外，聯苯環結構的聚亞醯胺溶解度較不好；且單體結構較不易合成，導致成本較高，不適合大量生產。

【發明內容】

有鑑於此，本發明提供一種液晶顯示面板，包括彩色濾光片基板、陣列基板、以及光學補償膜，該光學補償膜至少形成於彩色濾光片基板或陣列基板其中之一側，且光學補償膜包括一聚亞醯胺化合物，其中該聚亞醯胺具有下列化學式：



其中 n 值係大於 1 之整數，當 A 為環狀脂肪族時，B 為芳香族或環狀脂肪族；當 A 為芳香族時，B 為環狀脂肪族。

本發明所使用的材料具有補償膜特性，以及良好的加工性與透光性，並且可溶於多種有機溶劑中，易於加工成膜；本發明的材料因為其環狀脂肪族成分不吸收可見光 (400nm-700nm)，具有較淡的顏色，所以適合用於廣視角膜之用途；除此之外，本發明所使用的材料大多為工業化產品，來源取得容易，因此，材料成本價格較低，適合於大量生產。

本發明的組成配方可由下列幾項形成：

1. 環狀脂肪族雙胺和芳香族雙酸酐；
2. 環狀脂肪族雙胺和環狀脂肪族雙酸酐與芳香族雙酸酐依

不同比例形成共聚合物；

3.芳香族雙胺和環狀脂肪族雙酸酐；

4.環狀脂肪族雙胺與芳香族雙胺依不同比例和環狀脂肪族雙酸酐形成共聚合物。

為讓本發明之上述目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

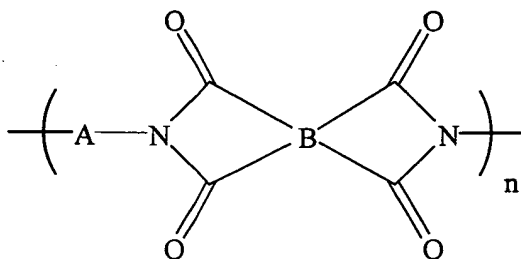
【實施方式】

請參照第 1a 圖，第 1a 圖顯示的是液晶顯示面板 10，包括陣列基板 11、彩色濾光片基板 12、間隙子 13、液晶材料 14、以及光學補償膜 15a。彩色濾光片基板 12 形成於陣列基板 11 之對面，間隙子 13 與液晶材料 14 形成於前述兩基板 11 與 12 之間，光學補償膜 15a 則形成於陣列基板 11 的外側。在本發明實施例的圖示中，形成於陣列基板 11 一側之光學補償膜以 15a 標記；形成於彩色濾光片基板 12 一側之光學補償膜則以 15b 標記。

在本發明之一實施例中，光學補償膜 15a 係如第 1a 圖所示形成於陣列基板 11 之外側；也可以如第 1b 圖所示將光學補償膜 15b 形成於彩色濾光片基板 12 之外側；或者，如第 1c 圖所示，將光學補償膜 15a 與 15b 分別形成於上述兩基板 11 與 12 之外側。

在本發明之另一實施例中，可以如第 2a 圖所示將光學補償膜 15a 形成於陣列基板 11 中；也可以如第 2b 圖所示將光學補償膜 15a 形成於陣列基板 11 之內側；或者，將光學補償膜 15a 或 15b 各自或分別地形成於上述兩基板 11 與 12 之外側、內側或基板內(圖中未繪示)，以提供觀賞者可廣視角觀看顯示器畫面之功效。

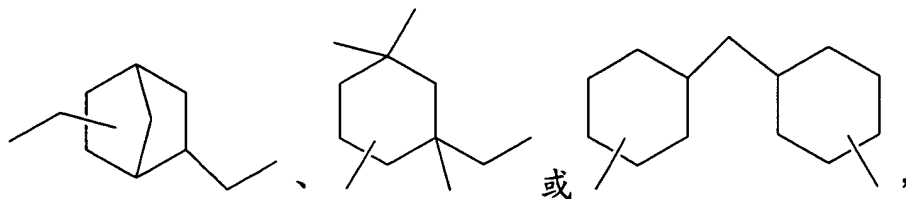
本發明之光學補償膜 15a 或 15b 的成份包括聚亞醯胺。並具有下列化學式：



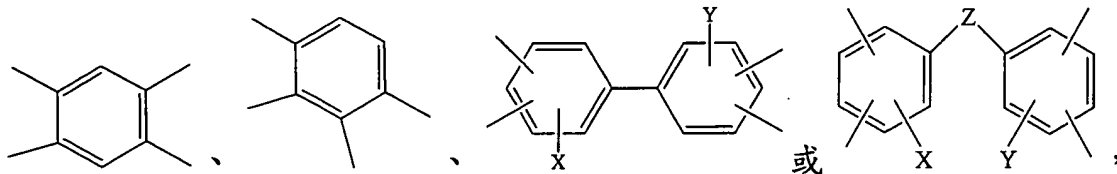
其中 n 值為大於 1 之整數，較佳是介於 10 至 10000 的整數， A 與 B 則分別代表特定種類的化合物。例如，當 A 為環狀脂肪族時， B 為芳香族或環狀脂肪族；當 A 為芳香族時， B 為環狀脂肪族。以下將針對上述兩種情形分別進行討論。

1. 當 A 為環狀脂肪族時， B 為芳香族或環狀脂肪族：

在此情形下， A 的環狀脂肪族可為



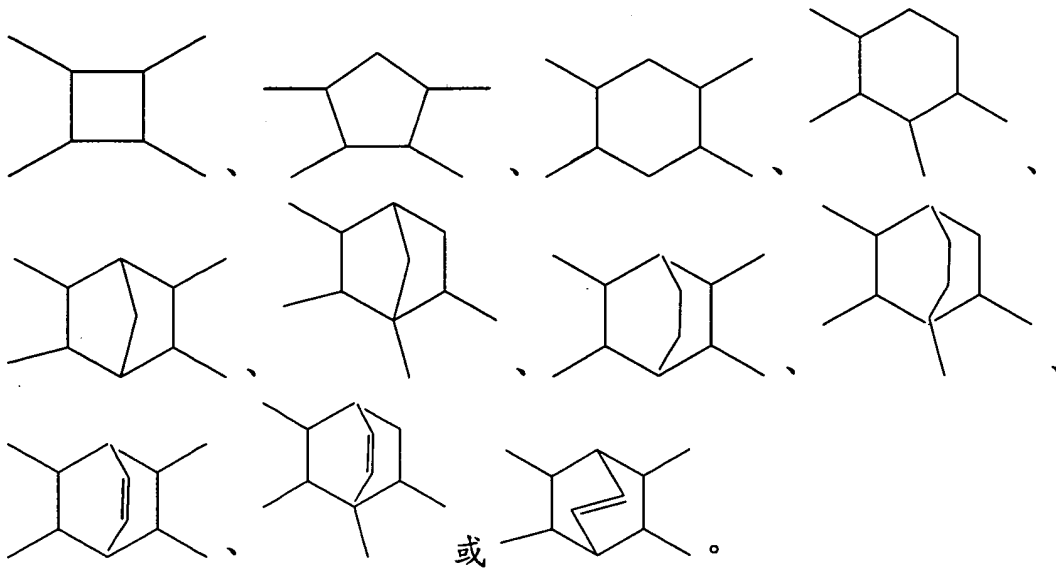
B 的芳香族可為



其中 X 和 Y 可以是 $-H$, $-CH_3$, $-CF_3$, $-OH$, $-OR$, $-Br$, $-Cl$ 或 $-I$ ，其中 R 表示 1~18 個碳數的烷基，

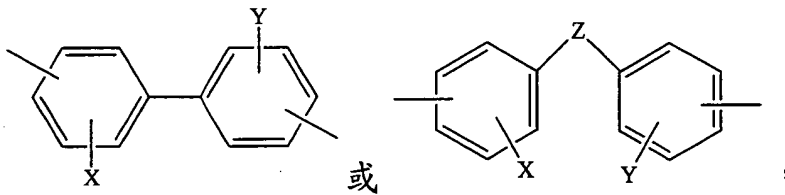
Z 可以是 $-O-$, $-CH_2-$, $-C(CH_3)_2-$, $-Ar-O-Ar-$, $-Ar-CH_2-Ar-$, $-O-Ar-C(CH_3)_2-Ar-O-$, $-O-Ar-Ar-O-$, $-O-Ar-C(CF_3)_2-Ar-O-$ 或 $-Ar-C(CH_3)_2-Ar-$ ，其中 Ar 表示苯環，

或者，當 B 為環狀脂肪族時， B 的環狀脂肪族可為



2. 當 A 為芳香族時，B 為環狀脂肪族：

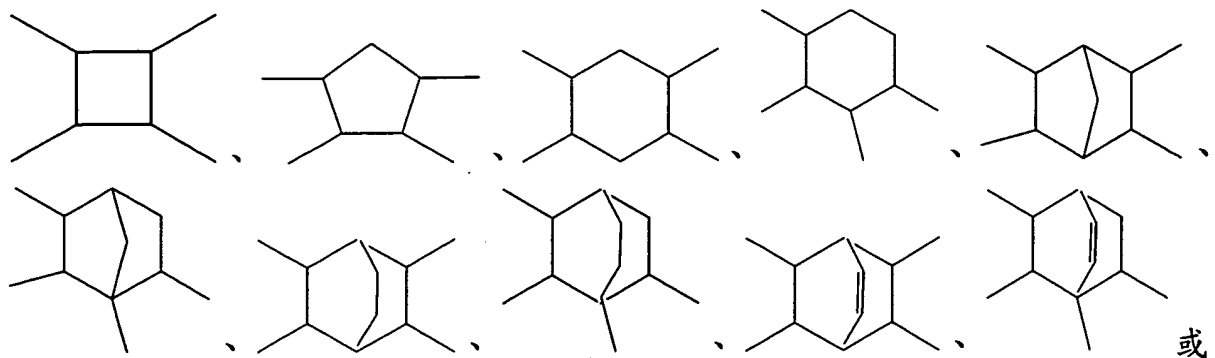
在此情形下，A 的芳香族可為

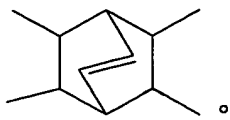


其中 X 和 Y 可以是 -H, -CH₃, -CF₃, -OH, -OR, -Br, -Cl 或 -I, 其中 R 表示 1~18 個碳數的烷基，

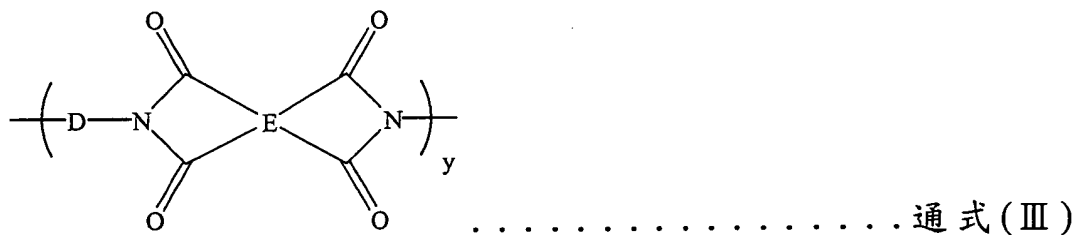
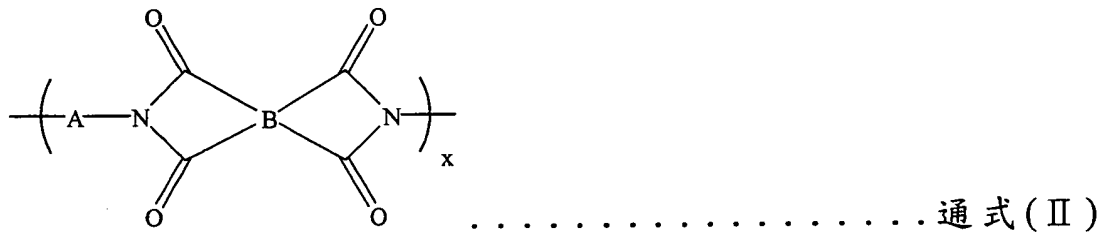
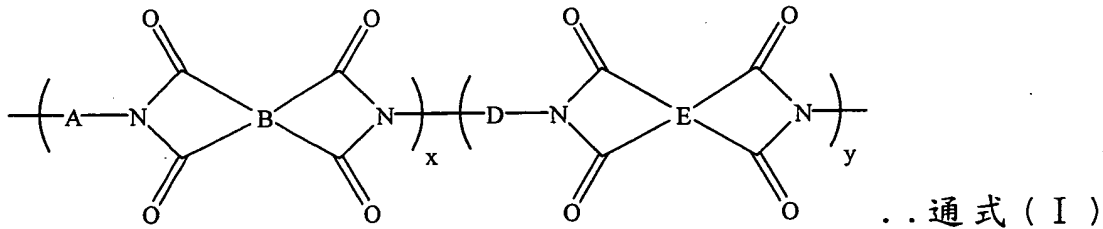
Z 可以是 -O-, -CH₂-, -C(CH₃)₂-, -Ar-O-Ar-, -Ar-CH₂-Ar-, -O-Ar-C(CH₃)₂-Ar-O-, -O-Ar-Ar-O-, -O-Ar-C(CF₃)₂-Ar-O- 或 -Ar-C(CH₃)₂-Ar-, 其中 Ar 表示苯環，

而 B 的環狀脂肪族可為





此外，本發明之光學補償膜 15a 或 15b 的聚亞醯胺亦可為具有通式 (I) 之共聚合物 (copolymer):



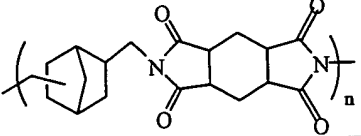
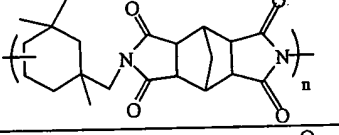
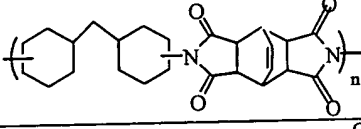
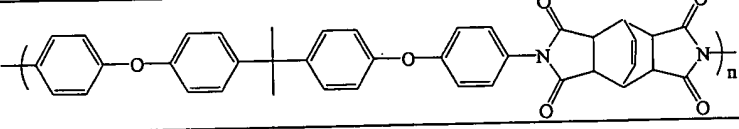
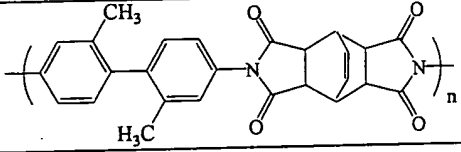
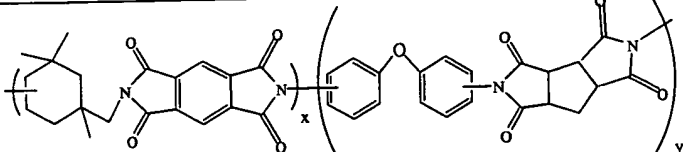
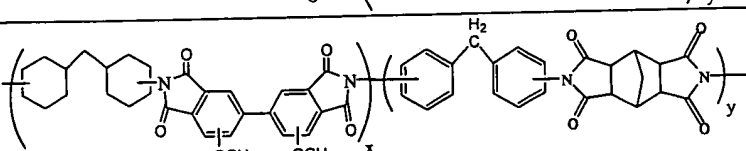
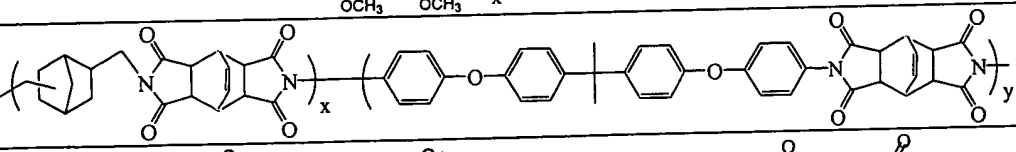
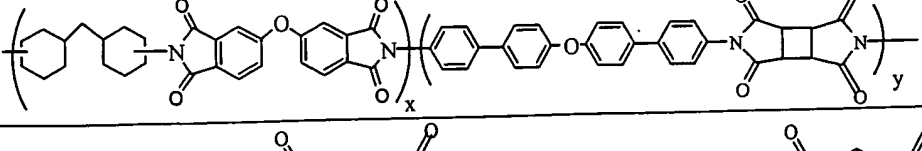
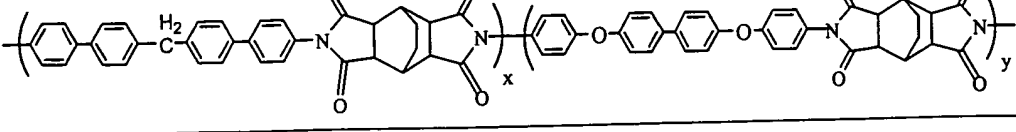
在通式 (I) 中，x 與 y 為大於 1 之整數，較佳是介於 10 至 10000 的整數；在此須注意的是，通式 (I) 可以是由通式 (II) 與通式 (III) 所構成之無規共聚物 (random copolymer)，也可以是由通式 (II) 與通式 (III) 所構成之團塊共聚物 (block copolymer)。

其中，通式 (III) 中對於 D 與 E 之規定 (應為環狀脂肪族或芳香族之規定)，與通式 (II) 中於先前所述對於 A 與 B 之規定相同，於此不再重述。

表 1 係列舉出一些符合本發明所述具有通式 (I)、通式 (II) 或通式 (III) 之聚亞醯胺的實施例，共包含了 12 種具有不同結構

的聚亞醯胺，其各自的化學結構均詳列於表中，因此可清楚辨識其不同符號 A、B、C 或 D 所代表之結構。

表 1

聚 合 物	聚合物結構式
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
1 0	

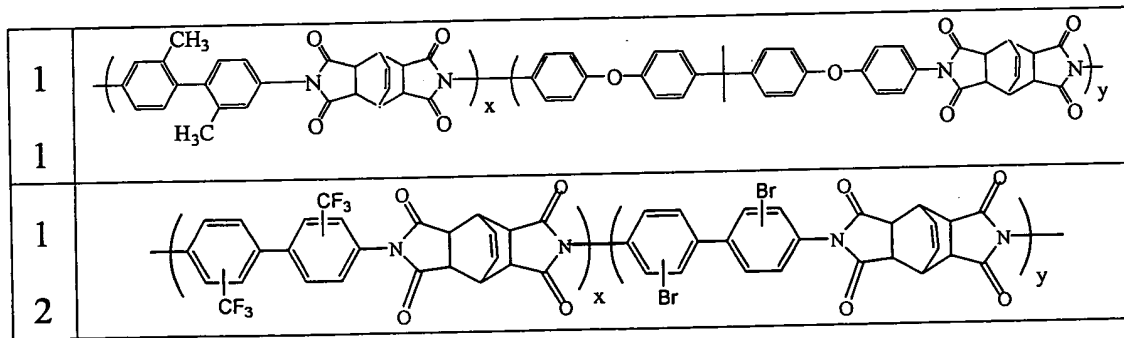
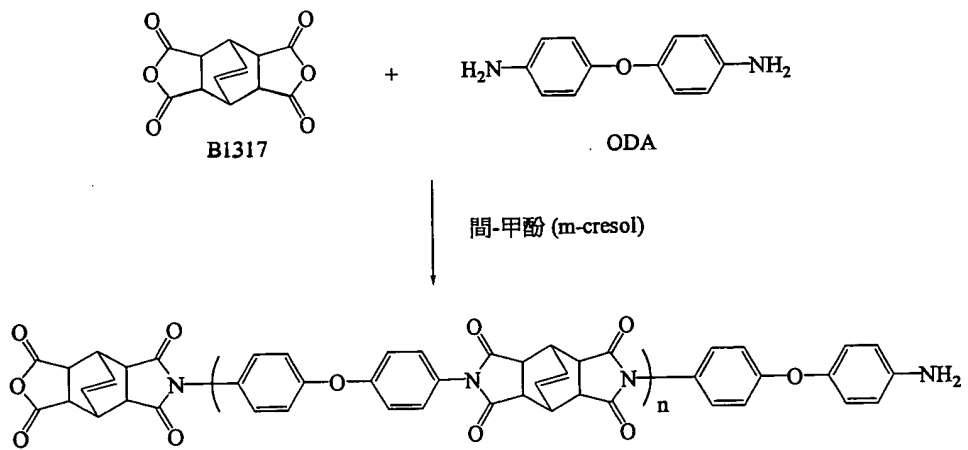


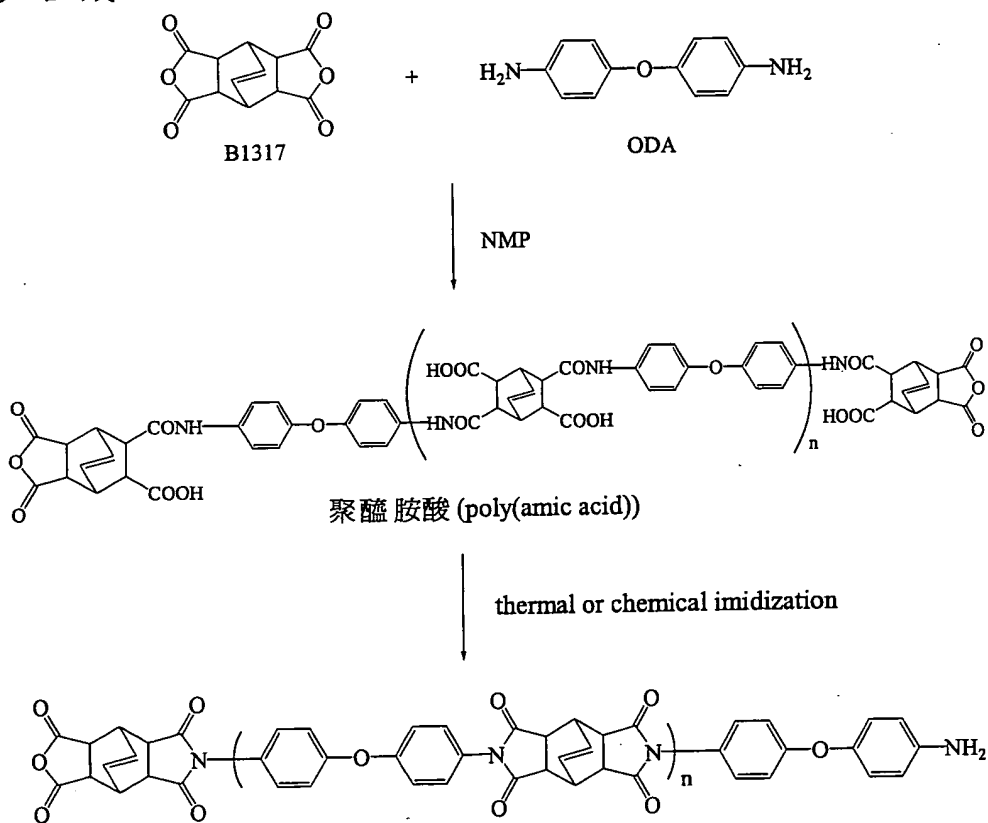
表 1 係根據本發明之數種實施例所製備聚亞醯胺，上述聚合物的共同特徵，在於結構中皆包含環狀脂肪族成分，因此可利用環狀脂肪族成分不吸收可見光的特性，使本發明之聚亞醯胺薄膜具有較淡的顏色，因此更適合於廣視角膜的用途。在此須注意的是，本發明並不限於上述 12 個實施例，表 1 中僅列舉出一些實施例作為代表，由於其製備方法類似(製備方法將詳述如後)，且不同取代基的置換為一般化學方法可以達成，於此不再贅述。

聚亞醯胺的合成為一典型的聚縮合反應 (polycondensation)，其合成方法有一步合成法與二步合成法兩種。一步合成法是在充滿如氮氣或其他惰性氣體的環境中，將二胺 (diamine) 和二酸酐 (dianhydride) 單體在苯酚類溶劑 (m-cresol、Cl-phenol) 中反應，升溫至回流溫度反應形成聚亞醯胺。二步合成法係分成兩個階段進行，首先在充滿如氮氣或其他惰性氣體的環境中，將二胺 (diamine) 和二酸酐 (dianhydride) 單體在極性溶劑中反應，形成聚亞醯胺的前驅物 (precursor) 聚醯胺酸 (polyamic acid, PAA)，然後再以高溫法 (300-400°C) 或化學法進行亞醯胺化 (imidization) 反應，使其脫水閉環轉化為聚亞醯胺。一步合成法與二步合成法之一例如下圖所示。

一步合成法：



二步合成法:

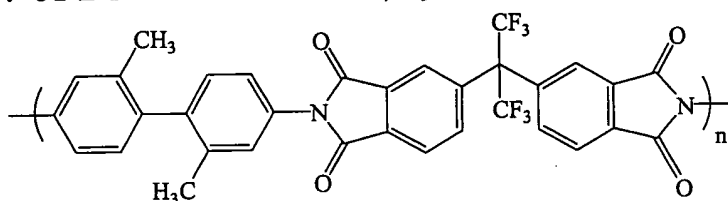


在以上的二步合成法中，B1317 是指：二環[2.2.2]辛-7-烯
 -2,3,5,6- 四 酸 二 酐
 (Bicyclo[2.2.2]oct-7-ene-2,3,5,6-tetracarboxylic Dianhydride)；

ODA 是指:氧化二苯胺(oxydianiline); 而 NMP 是指: N-甲基-2-咯烷酮(N-methyl-2-pyrrolidone)。

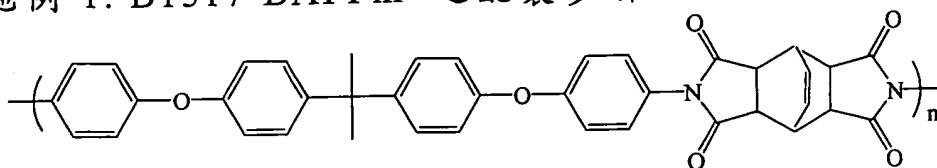
以下係以上述表 1 中聚合物 4、聚合物 5、聚合物 8 及聚合物 11 為例, 分別詳述其製備方法於實施例 1、實施例 3、實施例 2 及實施例 4 中, 並與比較例進行實驗結果的比對。

比較例: 6FDA-PFMB 之配製步驟:



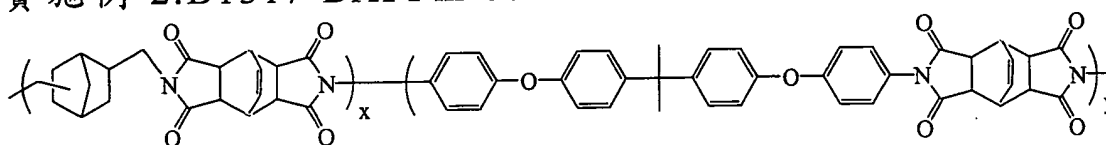
在室溫下, 將 32.94 克的間-甲酚(m-cresol)加入三頸瓶中並通以氮氣, 將 0.0147mole 的 2,29-雙(三氟甲基)-4,49-二氨基聯苯 (2,29-bis(trifluoromethyl)-4,49-diaminobiphenyl, 以下使用 PFMB 表示) 溶入 32.94 克的間-甲酚(m-cresol)中, 待二苯胺完全溶解後再將 0.015mole 的 2,2'-雙-(3,4-二羧基苯基)六氟丙烷二酐 (2,2'-bis-(3,4-dicarboxyphenyl)hexafluoropropane dianhydride, 以下使用 6FDA 表示) 加入, 直至 6FDA 完全溶解後, 繼續攪拌 1 小時, 而形成黏稠狀之聚醯胺酸溶液。然後加熱至 220°C 維持 3 小時, 在反應過程中同時用除水裝置將水排除而生成含有聚亞醯胺的反應液。將反應液滴入甲醇中使聚亞醯胺沉澱, 於真空烘箱中烘乾 12 小時。

實施例 1: B1317-BAPPm 之配製步驟:



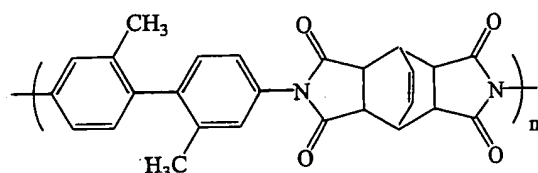
在室溫下，將 32.94 克的間-甲酚(m-cresol)加入三頸瓶中並通以氮氣，將 0.0147mole 的 4,4'-雙(胺基苯氧基)丙烷(4,4'-bis(aminophenoxy)propane，以下使用 BAPPm 表示)溶入 32.94 克的間-甲酚(m-cresol)中，待 BAPPm 完全溶解後再將 0.015mole 的二環 [2.2.2] 辛 -7- 烯 -2,3,5,6- 四酸二酐(Bicyclo[2.2.2]oct-7-ene-2,3,5,6-tetracarboxylic Dianhydride，以下使用 B1317 表示)加入，直至 B1317 完全溶解後，繼續攪拌 1 小時，而形成黏稠狀之聚醯胺酸溶液。然後加熱至 220°C 維持 3 小時，在反應過程中同時用除水裝置將水排除而生成含有聚亞醯胺的反應液。將反應液滴入甲醇中使聚亞醯胺沉澱，於真空烘箱中烘乾 12 小時。

實施例 2: B1317-BAPPm-co-B1317-IPDA 之配製步驟:



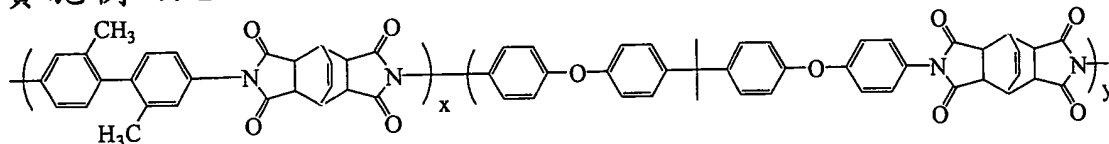
在室溫下，將 32.94 克的間-甲酚(m-cresol)加入三頸瓶中並通以氮氣，將 0.0118mole 的 BAPPm 和 0.0030mole 的異佛爾酮二胺(Isophorone diamine，以下使用 IPDA 表示)溶入 32.94 克的間-甲酚(m-cresol)中，待二苯胺完全溶解後再將 0.015mole 的 B1317 二酸酐加入，直至 B1317 完全溶解後，繼續攪拌 1 小時，而形成黏稠狀之聚醯胺酸溶液。然後加熱至 220°C 維持 3 小時，在反應過程中同時用除水裝置將水排除而生成含有聚亞醯胺的反應液。將反應液滴入甲醇中使聚亞醯胺沉澱，於真空烘箱中烘乾 12 小時。

實施例 3: B1317-m-TB-HG 之配製步驟:



在室溫下，將 32.94 克的間-甲酚(m-cresol)加入三頸瓶中並通以氮氣，將 0.0147mole 的 2,2'-乙烷-4,4'-雙氨基聯苯(2,2'-Dimethyl-4,4'-diamino biphenyl，以下使用 m-TB-HG 表示)溶入 32.94 克的間-甲酚(m-cresol)中，待二苯胺完全溶解後再將 0.015mole 的 B1317 二酸酐加入，直至 B1317 完全溶解後，繼續攪拌 1 小時，而形成黏稠狀之聚醯胺酸溶液。然後加熱至 220°C 維持 3 小時，在反應過程中同時用除水裝置將水排除而生成含有聚亞醯胺的反應液。將反應液滴入甲醇中使聚亞醯胺沉澱，於真空烘箱中烘乾 12 小時。

實施例 4: B1317-BAPPm-co-B1317-m-TB-HG 之配製步驟:



在室溫下，將 32.94 克的間-甲酚(m-cresol)加入三頸瓶中並通以氮氣，將 0.0074mole 的 BAPPm 和 0.0074mole 的 m-TB-HG 二苯胺溶入 32.94 克的間-甲酚(m-cresol)中，待二苯胺完全溶解後再將 0.015mole 的 B1317 二酸酐加入，直至 B1317 完全溶解後，繼續攪拌 1 小時，而形成黏稠狀之聚醯胺酸溶液。然後加熱至 220°C 維持 3 小時，在反應過程中同時用除水裝置將水排除而生成含有聚亞醯胺的反應液。將反應液滴入甲醇中使聚亞醯胺沉澱，於真空烘箱中烘乾 12 小時。

以上為本發明之各實施例與比較例之配製步驟說明。接下來將進行實施例與比較例之實驗結果的比較。

請參照第 3 圖，第 3 圖顯示的是本案之各實施例與比較例

的紫外光可見光(ultraviolet-visible; UV-VIS)光譜圖。x 軸為測試各樣品之光源的波長，y 軸為光源透過測試樣品的穿透率。A、B、C 與 D 曲線分別表示根據本發明之實施例 1、2、3 與 4 所製造之聚亞醯胺的測試結果；E 曲線表示的是根據比較例所製造之聚亞醯胺的測試結果。而測試樣品的製備方法如下：將聚亞醯胺配製成 20 重量百分濃度(wt%)的溶液，以刮刀方式將此溶液塗佈於聚對苯二甲酸乙二醇酯(polyethylene terephthalate；PET)膜上，乾燥後將聚亞醯胺膜取下(聚亞醯胺膜的平均乾膜厚度約為 10um)，之後將此乾燥後的聚亞醯胺膜進行 UV 光譜(儀器機型：Perkin Elemer Lambda 900)的量測。

由圖中可以發現，因為本發明之各實施例的材料中具有不會吸收可見光(波長介於 400nm 至 700nm 之間)之環狀脂肪族的緣故，所以有較比較例為淡的顏色。以 400nm 波長的可見光為例，比較例之聚亞醯胺膜對於 400nm 波長之光線的穿透率僅約 30%，而本發明各實施例之聚亞醯胺膜對於 400nm 波長之光線的穿透率則高達 85%左右，各實施例之聚亞醯胺膜均有較比較例為淡的顏色，因此更適合於廣視角膜的用途。

本發明所使用的材料具有補償膜特性，以及良好的加工性與透光性，並且可溶於多種有機溶劑中，易於加工成膜；本發明的材料因為其環狀脂肪族成分不吸收可見光(400nm-700nm)，所以有較淡的顏色，適合於廣視角膜的用途，例如可作為液晶顯示面板的光學補償膜(廣視角膜)之用；除此之外，本發明所使用的材料大多為工業化產品，來源取得容易，因此，材料成本價格較低，適合於大量生產。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此項技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍

內，當可作更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1a-1c 圖係繪示出本發明的光學補償膜於液晶顯示面板中之相對位置的數種實施例。

第 2a-2b 圖係繪示出本發明的光學補償膜於液晶顯示面板中之相對位置的其他數種實施例。

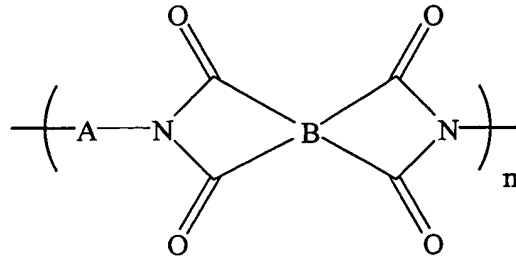
第 3 圖係繪示出本案之一實施例與比較例的紫外光可見光光譜圖結果。

【主要元件符號說明】

- 10～液晶顯示面板；
- 11～陣列基板；
- 12～彩色濾光片基板；
- 13～間隙子；
- 14～液晶材料；
- 15a、15b～光學補償膜。

五、中文發明摘要：

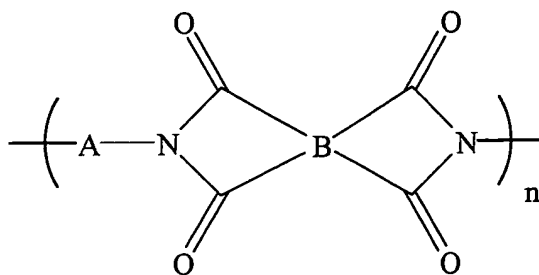
本發明係有關於一種液晶顯示面板，包括彩色濾光片基板、陣列基板、以及光學補償膜，該光學補償膜至少形成於彩色濾光片基板或陣列基板其中之一側，且光學補償膜包括一聚亞醯胺化合物，其中該聚亞醯胺具有下列化學式：



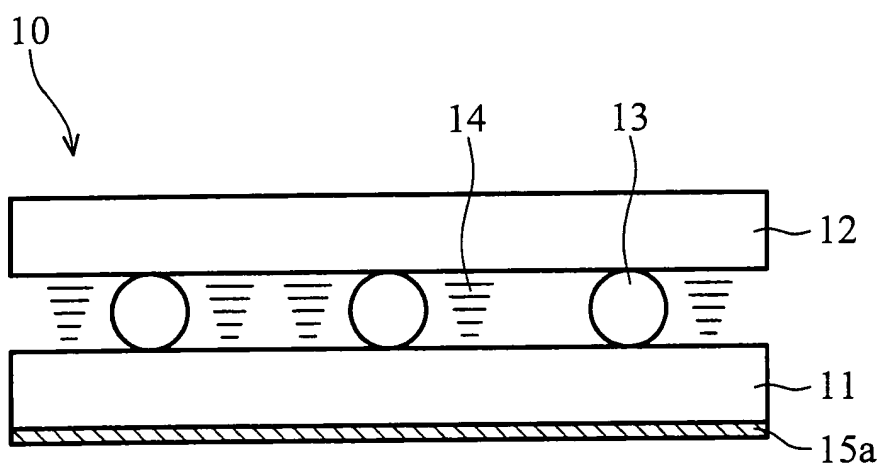
其中 n 值係大於 1 之整數，當 A 為環狀脂肪族時，B 為芳香族或環狀脂肪族；當 A 為芳香族時，B 為環狀脂肪族。

六、英文發明摘要：

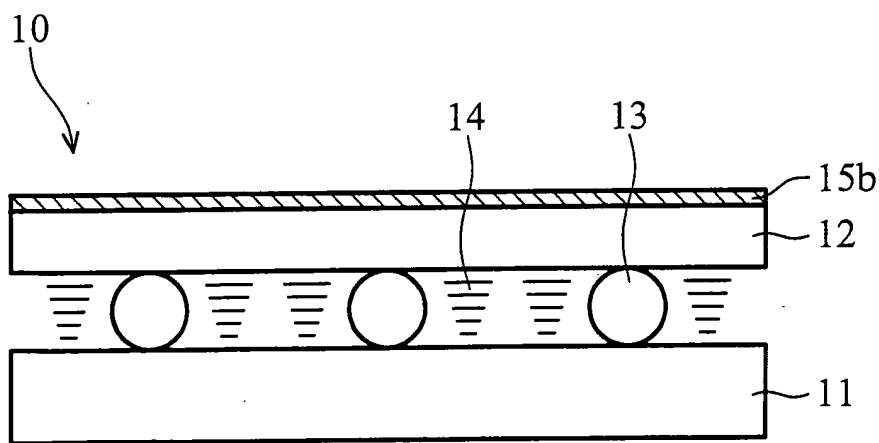
The invention relates to a liquid crystal display device, comprising a color filter substrate, an array substrate, and an optical compensation film formed on the color filter substrate and/or the array substrate. The optical compensation film comprises a polyimide, and the polyimide comprises following chemical formula:



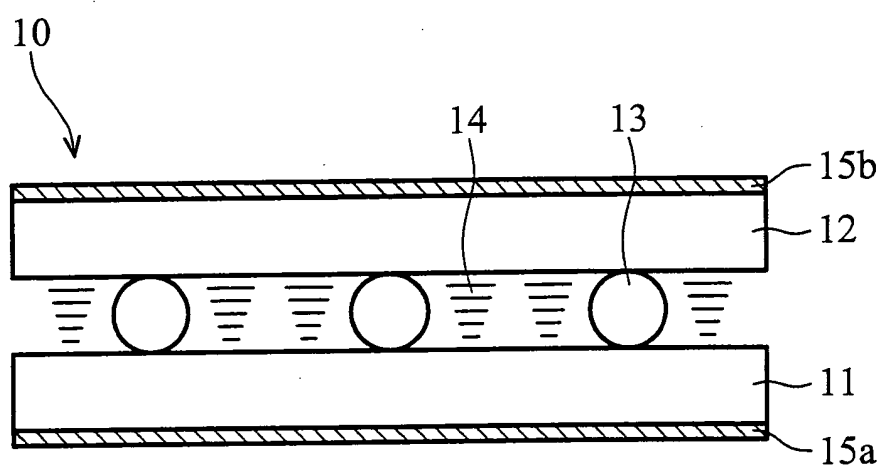
In above formula, "n" is integer greater than 1. When "A" is cyclo-aliphatic, "B" is aromatic or cyclo-aliphatic; when "A" is aromatic, "B" is cyclo-aliphatic.



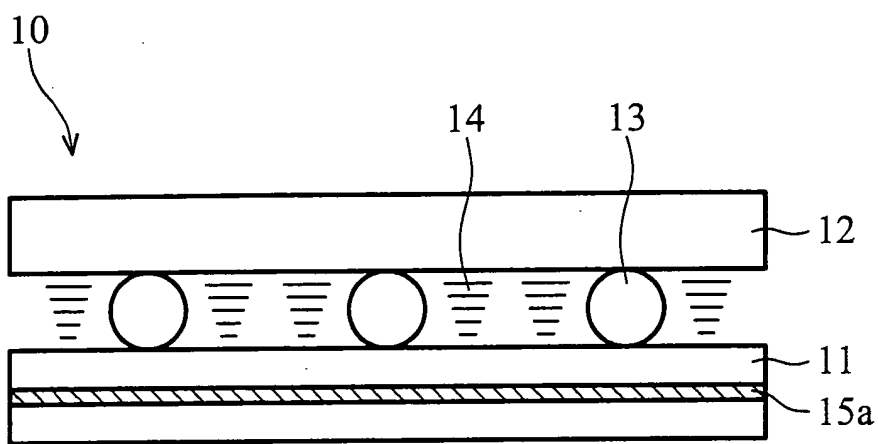
第 1a 圖



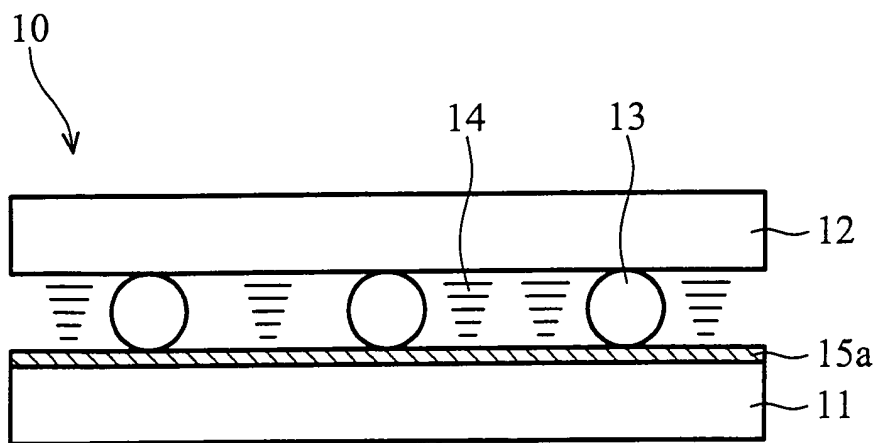
第 1b 圖



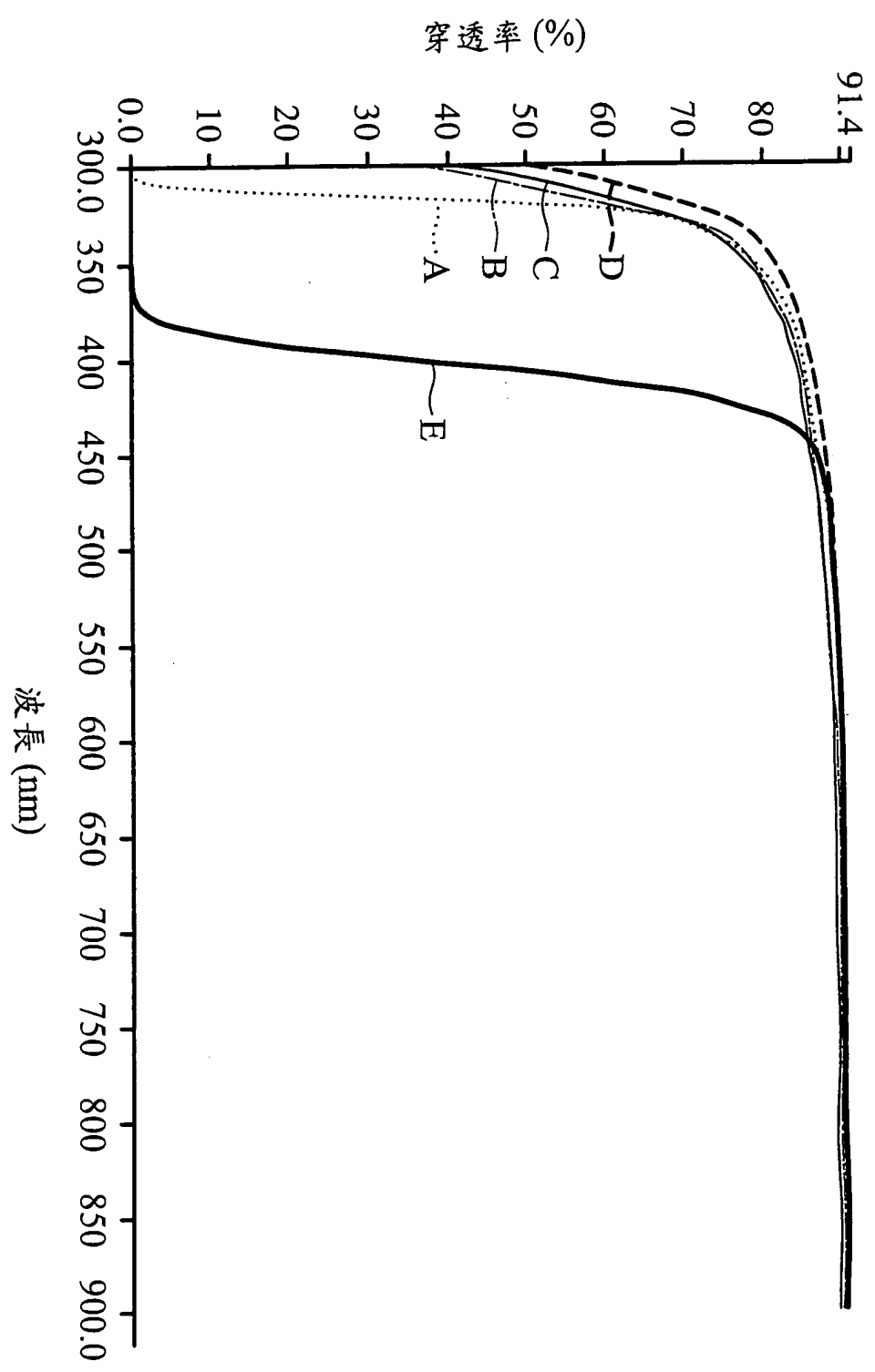
第 1c 圖



第 2a 圖



第 2b 圖



第 3 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1C) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10～液晶顯示面板；

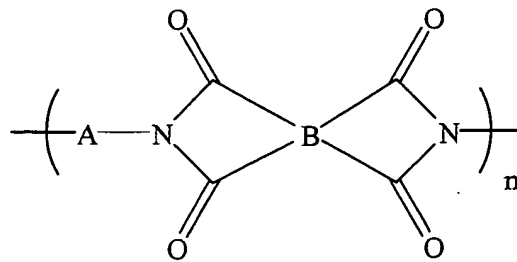
11～陣列基板；

12～彩色濾光片基板；

13～間隙子；

14～液晶材料；

15a、15b～光學補償膜。

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

公告本

發明專利說明書

99.3.17 修正
月 日 補充

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 94132813

※申請日期： 94.9.22

※IPC 分類： G102F1/133

一、發明名稱：(中文/英文)

液晶顯示面板

Liquid crystal display device

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

財團法人工業技術研究院/

INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH INSTITUTE

代表人：(中文/英文) 蔡清彥 / Ching-Yen Tsay

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹縣竹東鎮中興路 4 段 195 號

No. 195, Sec. 4, Chung Hsing Rd., Chutung, Hsinchu Taiwan, R. O. C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 TW

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 呂奇明 / LEU, CHYI-MING

2. 田宏隆 / TYAN, HORNG-LONG

3. 李宗銘 / Tzong-Ming LEE

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 TW

2. 中華民國 TW

3. 中華民國 TW

十、申請專利範圍：

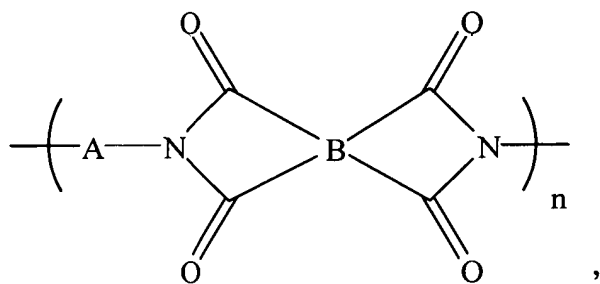
99.3.17
 修正
 年月日
 補充

1. 一種液晶顯示面板，包括：

一彩色濾光片基板以及一陣列基板；

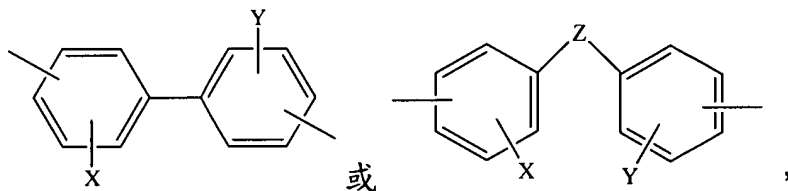
一光學補償膜，至少形成於該彩色濾光片基板或該陣列基板

其中之一側，該光學補償膜包括一聚亞醯胺，其中該聚亞醯胺具有下列化學式：



其中 n 值係介於 10 至 10000 之間的整數，且 A 為芳香族，B 為環狀脂肪族，

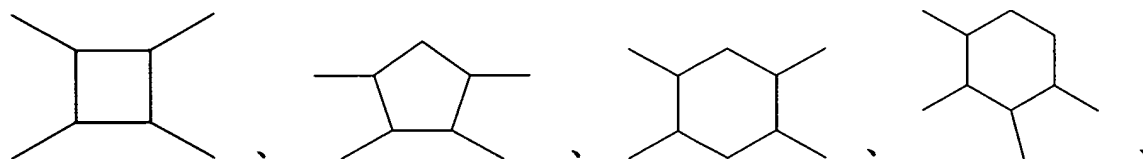
其中 A 的芳香族為

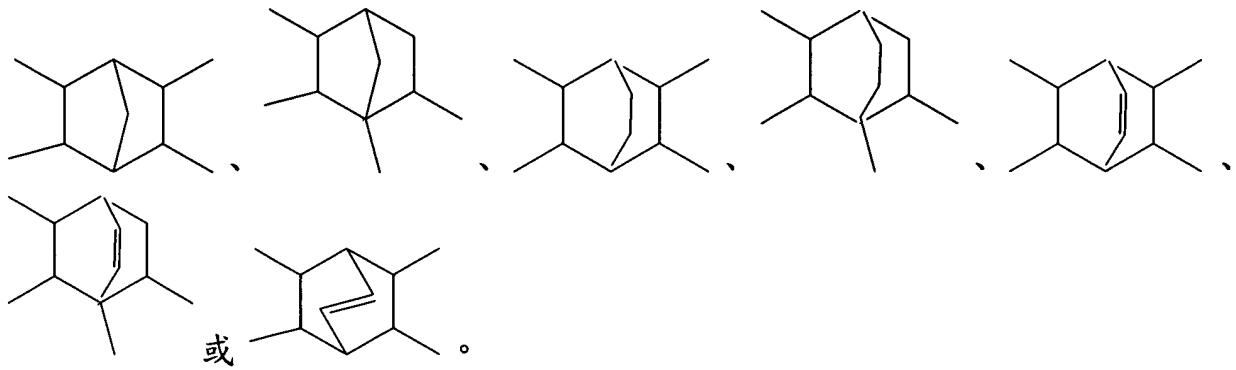


其中 X 和 Y 為 -H, -CH₃, -CF₃, -OH, -OR, -Br, -Cl 或 -I，其中 R 表示 1~18 個碳數的烷基，

Z 為 -O-, -CH₂-, -C(CH₃)₂-, -Ar-O-Ar-, -Ar-CH₂-Ar-, -O-Ar-C(CH₃)₂-Ar-O-, -O-Ar-Ar-O-, -O-Ar-C(CF₃)₂-Ar-O- 或 -Ar-C(CH₃)₂-Ar-，其中 Ar 表示苯環，

而 B 的環狀脂肪族為

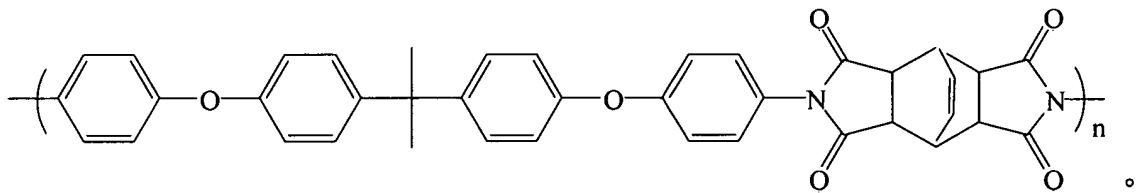




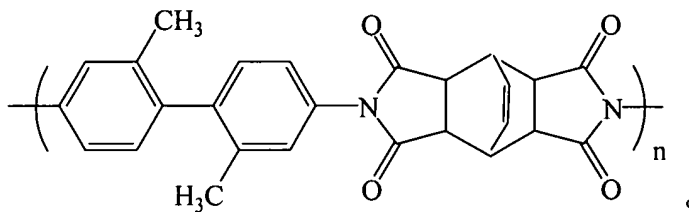
2.如申請專利範圍第 1 項所述之液晶顯示面板，更包括一間隙子，形成於該彩色濾光片基板以及該陣列基板之間。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之液晶顯示面板，更包括一液晶材料，形成於該彩色濾光片基板以及該陣列基板之間。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之液晶顯示面板，其中該聚亞醯胺具有下列化學式：



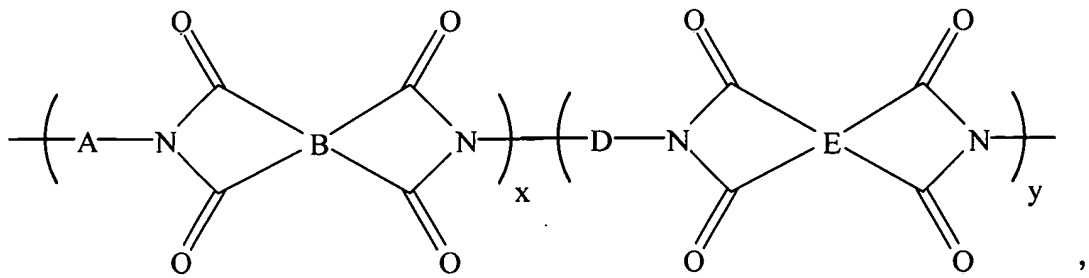
5.如申請專利範圍第 1 項所述之液晶顯示面板，其中該聚亞醯胺具有下列化學式：



6.一種液晶顯示面板，包括：

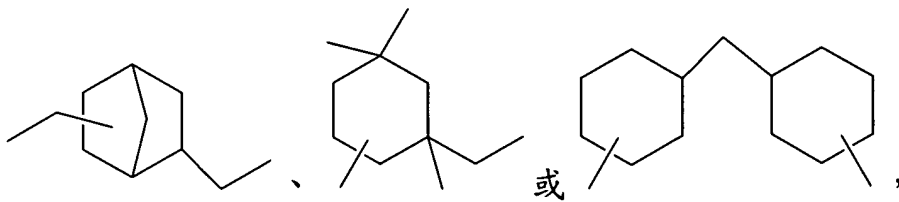
一彩色濾光片基板以及一陣列基板；

一光學補償膜，至少形成於該彩色濾光片基板或該陣列基板其中之一側，該光學補償膜包括一聚亞醯胺，其中該聚亞醯胺具有下列化學式：

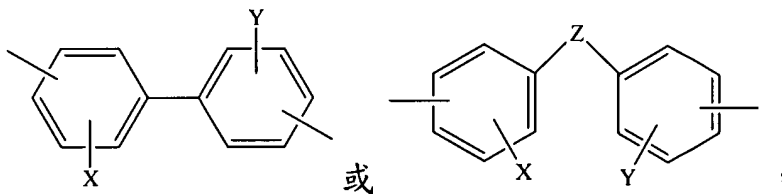


其中 x 及 y 值係介於 10 至 10000 整數，並且，當 A 為環狀脂肪族時，B 為芳香族或環狀脂肪族，當 A 為芳香族時，B 為環狀脂肪族；當 D 為環狀脂肪族時，E 為芳香族或環狀脂肪族，當 D 為芳香族時，E 為環狀脂肪族，

其中當 A 及/或 D 為環狀脂肪族時，則 A 及/或 D 的環狀脂肪族為



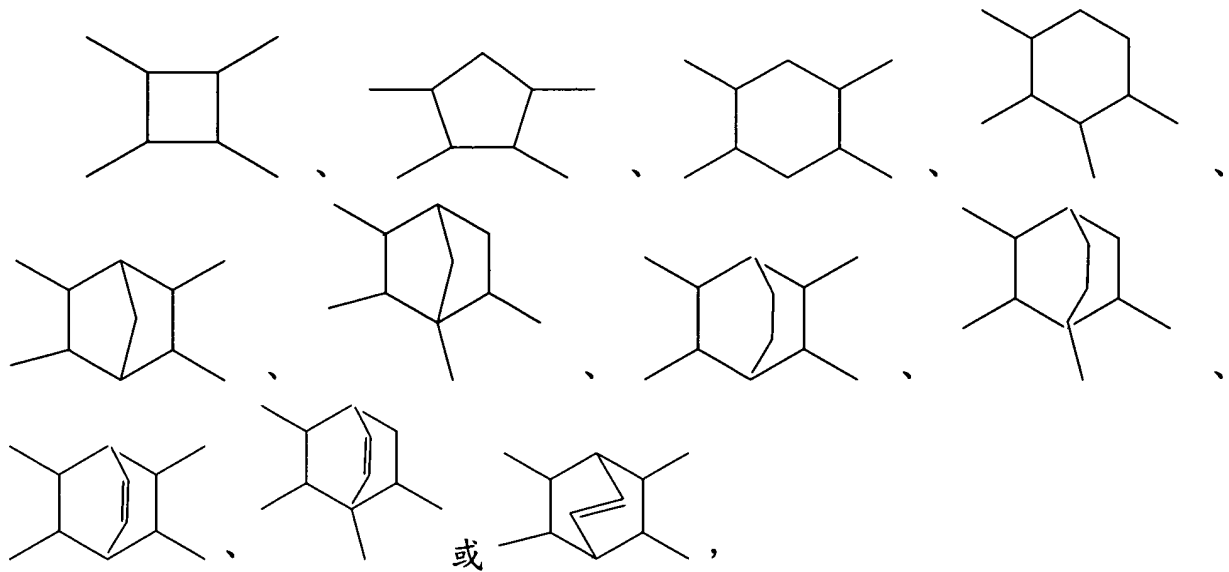
其中當 A 及/或 D 為芳香族時，則 A 及/或 D 的芳香族為



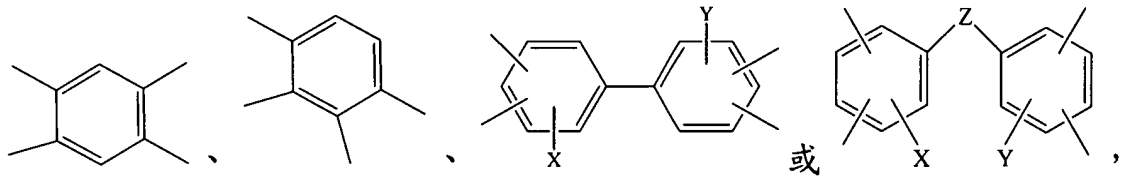
其中 X 和 Y 為 $-H$ ， $-CH_3$ ， $-CF_3$ ， $-OH$ ， $-OR$ ， $-Br$ ， $-Cl$ 或 $-I$ ，其中 R 表示 1~18 個碳數的烷基，

Z 為 $-O-$ ， $-CH_2-$ ， $-C(CH_3)_2-$ ， $-Ar-O-Ar-$ ， $-Ar-CH_2-Ar-$ ， $-O-Ar-C(CH_3)_2-Ar-O-$ ， $-O-Ar-Ar-O-$ ， $-O-Ar-C(CF_3)_2-Ar-O-$ 或 $-Ar-C(CH_3)_2-Ar-$ ，其中 Ar 表示苯環，

其中當 B 及/或 E 為環狀脂肪族時，則 B 及/或 E 的環狀脂肪族為



其中當 B 及/或 E 為芳香族時，則 B 及/或 E 的芳香族為



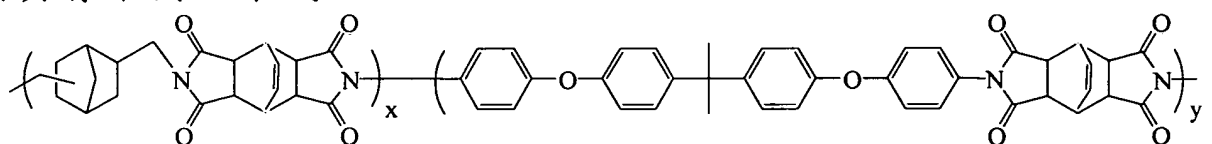
其中 X 和 Y 為 -H, -CH₃, -CF₃, -OH, -OR, -Br, -Cl 或 -I，其中 R 表示 1~18 個碳數的烷基，

Z 為 -O-, -CH₂-, -C(CH₃)₂-, -Ar-O-Ar-, -Ar-CH₂-Ar-, -O-Ar-C(CH₃)₂-Ar-O-, -O-Ar-Ar-O-, -O-Ar-C(CF₃)₂-Ar-O- 或 -Ar-C(CH₃)₂-Ar-，其中 Ar 表示苯環。

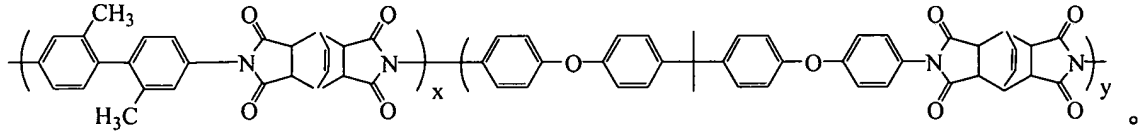
7.如申請專利範圍第 6 項所述之液晶顯示面板，更包括一間隙子，形成於該彩色濾光片基板以及該陣列基板之間。

8.如申請專利範圍第 6 項所述之液晶顯示面板，更包括一液晶材料，形成於該彩色濾光片基板以及該陣列基板之間。

9.如申請專利範圍第 6 項所述之液晶顯示面板，其中該聚亞醯胺具有下列化學式：



10.如申請專利範圍第 6 項所述之液晶顯示面板，其中該聚亞醯胺具有下列化學式：



11.如申請專利範圍第 6 項所述之液晶顯示面板，其中該聚亞醯胺為無規共聚物。

12.如申請專利範圍第 6 項所述之液晶顯示面板，其中該聚亞醯胺為團塊共聚物。